

AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO FORRAGEIRO
DE *Sorghum vulgare* E DA ALTURA DE
CORTE SOBRE A REBROTA



EMCAPA

Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária

Vinculado à Secretaria de Estado da Agricultura

BOLETIM DE PESQUISA Nº 3

ISSN 0101-9260
Agosto/1983

AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO FORRAGEIRO DE CULTIVARES
DE *Sorghum vulgare* E DA ALTURA DE
CORTE SOBRE A REBROTA

Agenor Guss
Nilton Dessaune Filho
José Sêrgio Salgado
Messias Borges de Moraes



EMCAPA

Empresa Copixaba de Pesquisa Agropecuária
Vinculada à Secretaria de Estado de Agricultura

EMPRESA CAPIXABA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMCAPA

Caixa Postal, 125

29.145 - Campo Grande - Cariacica (ES)

BRASIL

GUSS, A.; DESSAUNE FILHO, N.; SALGADO, J.S.
& MORAES, M.B. de. Avaliação do rendimento forrageiro de cultivares de *Sorghum vulgare* e da altura de corte sobre a rebrota. Cariacica-ES, EMCAPA, 1983.
20 p. (EMCAPA - Boletim de Pesquisa, 3).

1. Sorgo forrageiro - rendimento - Brasil - Espírito Santo. 2. *Sorghum vulgare* - Brasil - Espírito Santo. I. Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária. II. Dessaune Filho, N., colab. III. Salgado, J.S., colab. IV. Moraes, M.B. de. colab. V. Título. VI. Série.

CDD 633.3

APRESENTAÇÃO

Com este trabalho, espera-se dar uma parcela de contribuição para a solução do grande problema de esta cionalidade de produção das pastagens, que tem reflexo marcante nos índices de produtividade do rebanho. O uso de silagem, entre outros, é, comprovadamente, um método eficiente para minimizar o problema e o sorgo forrageiro está entre os melhores materiais para a sua confecção. Assim, procurou-se identificar cultivares mais adaptadas às condições do Espírito Santo, bem como métodos de colheita que não comprometam as rebrotas subsequentes.

A DIRETORIA

SUMÁRIO

	Página
RESUMO	7
INTRODUÇÃO	8
MATERIAL E MÉTODOS	9
RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
CONCLUSÕES	16
SUMMARY	16
LITERATURA CITADA	17

AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO FORRAGEIRO DE CULTIVARES
DE *Sorghum vulgare* E DA ALTURA DE
CORTE SOBRE A REBROTA

Agenor Guss¹
Nilton Dessaune Filho²
José Sérgio Salgado¹
Messias Borges de Moraes³

RESUMO

Nos municípios de Linhares e Viana-ES, estudou-se o comportamento de cultivares de sorgo forrageiro e a influência da altura de corte do caule (5, 15 e 25 cm) na rebrota subsequente. Os solos utilizados foram aluviais, argilosos, com as seguintes características químicas: Exp. 1 (Linhares) - pH = 5,4; P = 9 ppm; K > 150 ppm; Ca + Mg = 5,5 mE/100 cc, e 0,1 mE/100 cc de alumínio; e Exp. 2 (Viana) - pH = 5,0; P = 6 ppm; K > 150 ppm; Ca + Mg = 3,8 mE/100 cc, e 0,1 mE/100 cc de alumínio. O plantio foi em sulcos espaçados de 0,7 m e a população de 15 plantas/m. A adubação de plantio foi de 13, 80 e 20 kg/ha de N, P₂O₅ e K₂O, respectivamente, e mais 27 kg/ha de N, em duas parcelas aos 30 dias e no 1º corte. A colheita se

¹Pesquisador MS - EMCAPA

²Pesquisador - EMCAPA

³Ex-Pesquisador - EMCAPA. Atual Professor da Universidade Federal Fluminense/Colégio Agrícola de Bom Jesus. CEP. 28 360 - Bom Jesus de Itabapoana, RJ.

dava no estágio de grão leitoso/ceroso. Em Linhares, a SART 254, a SILOMAKER e a DEKALB FS-25A, com produção total média de 19,86 t/ha de matéria seca, se destacaram, sendo a SART 254 a que menos acamou (3,7%). Entretanto, em Viana, em condições adversas de precipitação, a SART 254 produziu 10,92 t/ha de matéria seca no 1º corte, contra 18,2 t/ha da Santa Elisa, mostrando esta última mais tolerância a déficit hídrico. O acamamento da Santa Elisa foi de 4,6% contra 62,1% da SART 254.

Nos dois ensaios não houve diferença entre o corte do caule a 5, 15 ou 25 cm do solo, na produtividade da rebrota, medida no 2º corte.

INTRODUÇÃO

A utilização de sorgo forrageiro para a confecção de silagem vem sendo incrementada por sua alta produtividade de massa e tolerância à ocorrência de "veranicos". Além disto, sua silagem assemelha-se à do milho e é superior à do capim Napier, quanto ao valor nutritivo, como foi demonstrado por NAUFEL et alli (6) e diversos outros autores por eles citados.

Trabalhos realizados, tanto pela rede oficial de pesquisa quanto por empresas privadas, têm permitido selecionar híbridos e cultivares de sorgo forrageiro de alta produtividade e adaptação às diferentes regiões do país. No Espírito Santo, em ensaios de competição conduzidos entre 1976 e 1980, em 4 locais diferentes, envol-

vendo 4 variedades e 25 híbridos, obteve-se produtividade que variou de 7,80 t/ha a 20,78 t/ha de matéria seca (CAMPOS et alii (3)). Outros autores: CARVALHO et alii (2); CARNEIRO et alii (1); LOUREIRO et alii (5); SILVA et alii (7), têm se dedicado a estudos de aspectos diversos da implantação e manejo da cultura, a fim de tornar máxima a produção de forragem bem como sua utilização. Entretanto, não se dispõe de trabalhos sobre o efeito do corte no momento da 1ª colheita sobre a produtividade da rebrota que a ela advém, a qual pode se constituir numa produção adicional apreciável de forragem em pleno período de escassez de pastagem.

Portanto, neste trabalho, além da comparação com o objetivo de identificar cultivares produtivas de sorgo forrageiro para o Espírito Santo, pretende-se, também, estudar a influência da altura do corte, no momento da colheita, sobre a rebrota seguinte.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizados dois ensaios, sendo um em Linhares (Exp. 1) e outro em Viana (Exp. 2), respectivamente regiões Centro Norte e Centro do Espírito Santo.

Experimento 1 - No período de 12/11/76 a 20/05/77 foram testadas 6 cultivares de sorgo forrageiro (DEKALB FS 25A, PIONNER 944, PIONNER 931, SART, NK-326 e SILOMAKER) e 3 alturas de corte, na 1ª colheita (5, 15 e 25 cm do solo), num esquema fatorial 6 x 3, em blocos ao acaso com

duas repetições. O solo era aluvial de textura argilosa, cujas amostras apresentaram $\text{pH} = 5,4$; $\text{P} = 8 \text{ ppm}$; $\text{K} > 150 \text{ ppm}$; $\text{Ca} + \text{Mg} = 5,5 \text{ mE}/100 \text{ cc}$ e $\text{Al} = 0,1 \text{ mE}/100 \text{ cc}$.

As unidades experimentais mediram $7,0 \times 4,20 \text{ m}$, com área útil de 14 m^2 . O plantio foi feito em sulcos de $0,70 \text{ m}$ com uma população de 15 plantas/m após o desbaste que foi feito 15 dias depois da germinação. Como adubação foram usados 40, 80 e 20 kg/ha de N, P_2O_5 e K_2O , respectivamente, nas formas de sulfato de amônio, superfosfato simples e cloreto de potássio. O N foi parcelado entre o plantio, aos 30 dias e após o 1º corte. Foram realizados dois cortes e cada cultivar foi colhida no estágio vegetativo de grão leitoso/ceroso, quando se avaliou a produção de massa verde e amostravam-se planta e panícula para determinação da matéria seca (65°C) e do teor de proteína bruta (apenas no 1º corte).

Experimento 2 - Realizado durante o período de 14/12/77 a 15/08/78, em um solo aluvial argiloso, com as seguintes características químicas: $\text{pH} = 5,0$; $\text{P} = 6 \text{ ppm}$; $\text{K} > 150 \text{ ppm}$; $\text{Ca} + \text{Mg} = 3,8 \text{ mE}/100 \text{ cc}$ e $\text{Al} = 0,1 \text{ mE}/100 \text{ cc}$. Foram testadas duas cultivares de sorgo forrageiro (SART e SANTA ELISA) e três alturas de corte (5, 15 e 25 cm do solo), num fatorial 2×3 com quatro repetições, em blocos ao acaso. Toda a metodologia usada, inclusive a fertilização, foi a mesma descrita para o Experimento 1.

Na figura 1 está representada a ocorrência quinzenal de chuvas, nos dois locais, durante a realização dos ensaios.

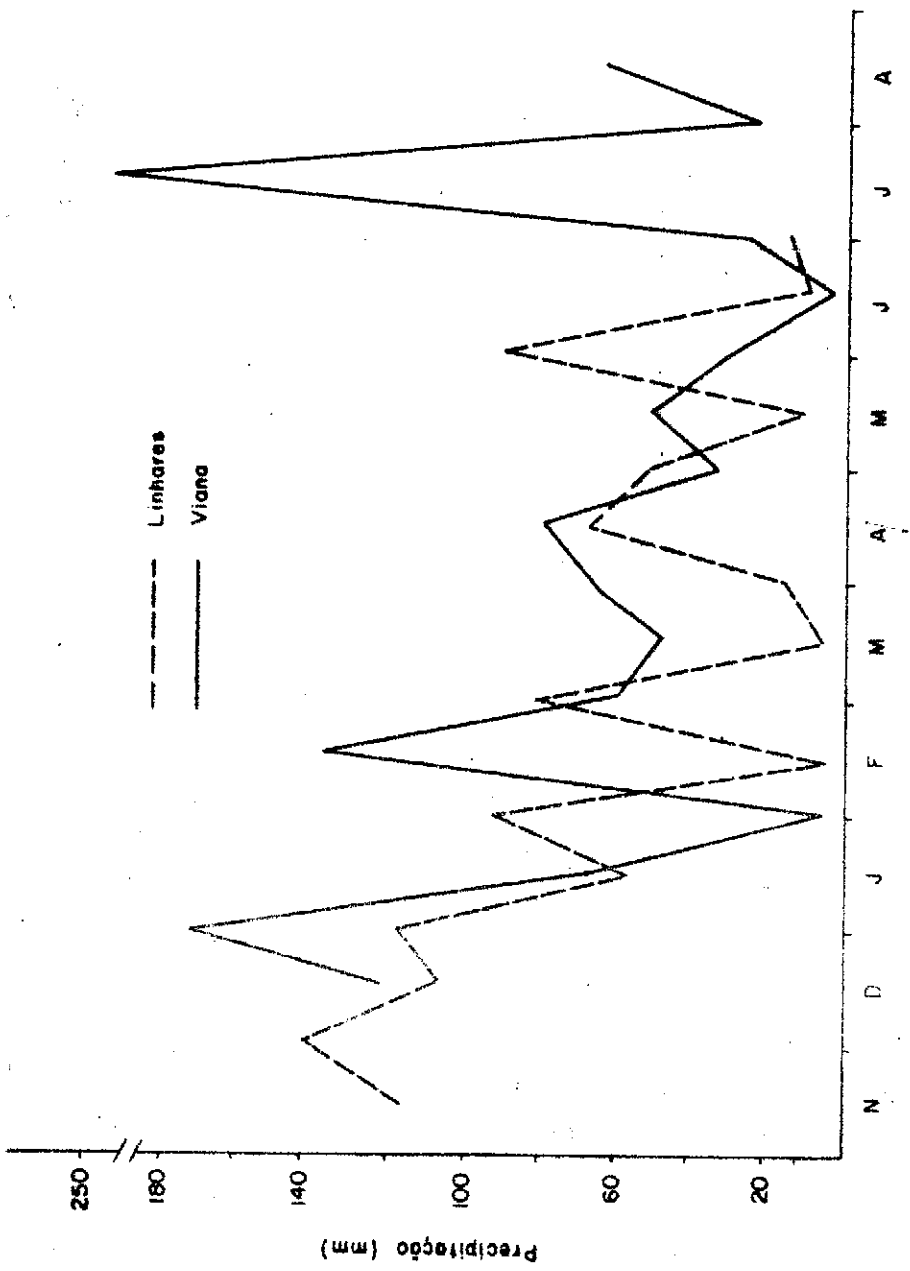


Fig. 1 - Ocorrência quinzenal de chuvas durante o período experimental em Linhares, ES (76/77) •
Viana, ES (77/78).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 são mostrados os dados obtidos no primeiro corte do experimento em Linhares e Viana. A produtividade forrageira média, de 19,86 t/ha de matéria seca obtida em Linhares com os sorgos DEKALB FS 25A, SART 254 e SILOMAKER, iguais entre si ($P < 0,05$), assemelhou-se aos melhores valores obtidos também no Espírito Santo, por CAMPOS et alii (3). Contudo, a SART 254 mereceu destaque neste experimento, devido ao baixo índice de acamamento (3,7%) apresentado em relação às outras duas (16,1%).

Observa-se, ainda, na tabela 1, que o valor proteico da matéria seca não variou ($P < 0,05$) entre as cultivares, quer seja no conjunto (caule mais panícula) ou isoladamente no caule e na panícula, cujos valores médios foram 7,23%, 5,69% e 12,03%, respectivamente. CONDE & SAMPAIO (4) registraram teor médio de proteína de 6,95% (caule mais panícula) para nove cultivares estudadas, que também não diferiram entre si.

No ano seguinte, em Viana, quando as condições de precipitação foram adversas com ocorrência de "veranico" entre meados de janeiro e fevereiro (figura 1), a cultivar SART 254 não mostrou o mesmo desempenho, com um stand final de, apenas, 9,1 plantas/m de sulco, das 15 deixadas no desbaste, com aumento do ciclo vegetativo, redução do porte das plantas e um índice de acamamento de 62,1% das plantas colhidas, resultando numa produção de

TABELA 1 - Aspectos culturais, produtividade e valor proteico da forragem, no 1º corte, de sorgo forrageiro em Linhares e Viana, E.S.

Cultivares	Floresc. (dias)	Altura da planta (m)	Acamamento (%)	Materia verde total (t/ha)	Materia seca (t/ha)			PB (% M.S.)		
					Caule	Panícula	Total	Caule	Panícula	
L I N H A R E S (EXPERIMENTO 1)										
DEVALB FS-25A	72	3,4	16,0	71,23	15,23	5,66	20,79 ^a	5,47 ^a	11,23 ^a	7,04 ^a
PIONNER 944	59	3,0	2,5	38,98	7,05	5,41	12,46 ^b	6,78 ^a	11,25 ^a	8,72 ^a
PIONNER 931	65	4,5	6,0	40,37	11,66	1,44	13,10 ^b	6,05 ^a	12,91 ^a	6,80 ^a
SART 254	72	4,0	3,7	76,76	17,61	2,15	19,76 ^a	5,25 ^a	13,14 ^a	6,11 ^a
NK 326	65	3,3	33,0	58,53	10,92	5,28	16,20 ^{ab}	5,40 ^a	11,02 ^a	7,29 ^a
SILDMAKER	72	3,3	16,2	63,69	13,30	5,74	19,04 ^a	5,18 ^a	12,63 ^a	6,43 ^a
V I A N A (EXPERIMENTO 2)										
SART	92	3,2	62,1	38,48	9,32	1,60	10,92 ^B	-	-	-
SANTA ELISA	132	4,2	4,6	48,06	16,39	1,81	18,20 ^A	-	-	-

a > b e A > B (P < 0,05) pelo teste de Tukey.

10,92 t/ha de matéria seca. Já a 'SANTA ELISA', praticamente manteve o stand inicial (14,4 plantas/m), apresentando um acamamento de apenas 4,6% e produzindo 18,20 t/ha de matéria seca. O seu ciclo vegetativo foi de aproximadamente cinco meses, entretanto, esta parece ser uma característica das variedades nacionais, conforme também observou CARNEIRO et alii (1), em relação aos ciclos curtos dos híbridos. Outro aspecto em que a 'SANTA ELISA' mostrou superioridade foi no perfilhamento após o 1º corte, com 1,30 contra 0,86 perfilhos/planta colhida, contados no momento do 2º corte.

A produção de forragem do 2º corte, onde se mediu, também, a influência das alturas dos cortes (tabela 2), foi, em média de 5,24 t/ha de matéria seca, para as cultivares SART 254, DEKALB FS 25A e SILOMAKER, que se destacaram no 1º corte, em Linhares. Em Viana, esta produtividade foi reproduzida apenas pela 'SANTA ELISA', em função, principalmente, do maior número de plantas sobreviventes após o "veranico" e também pelo maior perfilhamento apresentado.

Nos dois ensaios não foram constatadas diferenças entre os cortes, a 5, 15 ou 25 cm do solo, sobre a produção de forragem da rebrota subsequente à primeira colheita. Isto evidencia a capacidade de emissão dos perfilhos úteis, apenas, pelas primeiras gemas basais do caule, sendo estas, portanto, que devem ser protegidas de injúrias mecânicas no ato da colheita.

TABELA 2 - Produção de forragem da rebrota de cultivares de sorgo forrageiro (t/ha de Matéria Seca) submetidas a três alturas de corte, em Linhares e Viana-ES.

CULTIVARES	ALTURA DO CORTE (cm)			MÉDIA
	5	15	25	
	L I N H A R E S			
DEKALB FS-25A	5,87	5,30	5,54	5,58 ^b
PIONNER 944	8,09	8,06	6,93	7,69 ^a
PIONNER 931	5,57	4,72	5,36	5,22 ^b
SART 254	5,69	4,25	4,48	4,84 ^b
NK 328	4,16	4,89	5,67	4,91 ^b
SILOMAKER	5,54	6,19	4,17	5,30 ^b
MÉDIA	5,82 ^a	5,57 ^a	5,38 ^a	
	V I A N A			
SART 254	2,75	2,53	2,93	2,74 ^B
SANTA ELISA	5,53	5,31	4,93	5,26 ^A
MÉDIA	4,14 ^A	3,92 ^A	3,93 ^A	

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si ($P < 0,05$), pelo teste de Tukey.

CONCLUSÕES

Os dados obtidos permitem concluir:

- 1 A variedade 'SANTA ELISA' mostrou tolerância a déficit hídrico, alta produtividade forrageira e baixo índice de acamamento, devendo, portanto, ser preferida para cultivo em relação às demais cultivares estudadas.
- 2 O corte do caule a uma altura de 5 a 25 cm do solo não prejudica, por si, a rebrota do sorgo forrageiro.

SUMMARY

Evaluation of sorghum cultivars fodder yield and effect of trimming height on the production of new shoots.

It was studied the reaction of fodder sorghum and the effect of stem trimming height (5, 15 and 25 cm) on the production of new shoots, at Linhares and Viana, Espírito Santo State. Harvest was done at the stage of milky/waxed grains. At Linhares, SART 254, SILOMAKER and DEKALB FS-25A cultivars were the best ones (dry matter total average production = 19,86 t/ha) and SART 254 was the least layed (3,7%). At Viana, under adverse rainfall conditions, SART 254 produced 10,92 t/ha of dry matter at the first trimming; Santa Elisa produced 18,2 t/ha and showed resistance to the rainfall deficit. Santa Elisa layed at a rate of 4,6% and SART 254 laying rate was 62,1%. In both trials there was no difference in the

influence of stem trimming at 5, 15 or 25 cm height, on the production of new shoots at the second trimming.

LITERATURA CITADA

- 1 CARNEIRO, A.N.; CARVALHO, S.R.; SOUTO, S.M. & CESAR, T.I. Competição entre variedades e híbridos de *Sorghum vulgare*. Influência de épocas, espaçamentos e densidade de plantio na produção. Pesq. Agropec. Bras., Sér. Zotec., 7: 45-51, 1972.
2. CARVALHO, S.R.; FRANCO, A.A. & SOUTO, S.M. Importância do Fósforo na Produção de Sorgo Forrageiro (*Sorghum vulgare*) em um Solo Podzólico Vermelho Amarelo. Pesq. Agropec. Bras., Sér. Zotec., 8: 1 - 4, 1973.
- 3 CAMPOS, R.M.; GUSS, A.; DESSAUNE FILHO, N. & MORAES, N.B. Avaliação de Sorgo Forrageiro (*Sorghum vulgare*) no Estado do Espírito Santo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 28, Goiânia-GO, 1981. Anais. Goiânia-GO, 1981. p. 103.
- 4 CONDE, A.R. & SAMPAIO, J.B.R. Comportamento do Sorgo Forrageiro e Milho em Goiânia-GO. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26, Curitiba-PR, 1979. Anais. Curitiba-PR, 1979. p. 229

- 5 LOUREIRO, H.; MONKS, P.L. & CENTENO, G.A. Produção de matéria seca e proteína de sorgo forrageiro e pasto italiano - 2º crescimento (Rebrota). In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26, Curitiba-PR, 1979. Anais. Curitiba-PR, 1979. p.304.
- 6 NAUFEL, F.; GOLDMAN, E.F.; GUARAGNA, R.N.; GAMBINI, L.B.; SCOTT, N.N. & KALIL, E.B. Estudo comparativo entre cana-de-açúcar e silagem de milho, sorgo e capim Napier na alimentação de vacas leiteiras. Bol. Indust. Anim., São Paulo, 26: 9-21, 1969.
- 7 SILVA, M.G.C.M.; RODRIGUES, N.M. & PIZARRO, A.E. Efeito das épocas de corte na qualidade da silagem de duas variedades de sorgo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26, Curitiba-PR, 1979. Anais. Curitiba-PR, 1979. p. 371.